

# STATOR OF SMALL MOTOR

JP-U-2-30254

LAID OPEN: February 26, 1990

Reference numeral 12 is a coil terminal, which is connected to an end of coil 9. Reference numeral 2a is an arc-shaped peripheral guide formed on cover 2 to support coil 9, bobbin 10 and stator core 11 to be coaxial with rotor shaft 4. Coil terminal 12 projects from peripheral guide 2a via opening 2c to be connected to terminal 13. In assembling, bearings 5a, 5b are fitted to rotor shaft 4, and bobbin 10 on the side of the stator, coil 9 and coil terminal 12 are integrated in mold 14, to which stator core 11 is assembled. Then, packing 3 and the above parts on the side of the stator are assembled to cover 2. Here, the peripheral guide 2a, guiding groove 2b and projection 11a function as a positioning guide, so that coil terminal 12 is positioned at terminal 13 via opening 2c and soldered to the same. Then, spring 8, rotor shaft 4 and housing 1 are assembled to cover 2 to provide a motor.

公開実用平成 2-30254

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 平2-30254

⑬ Int. Cl.<sup>3</sup>

H 02 K 3/46  
5/22

識別記号

庁内整理番号

C 7429-5H  
7052-5H

⑭ 公開 平成2年(1990)2月26日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 頁)

⑮ 考案の名称 小型電動機用ステータ

⑯ 実 願 昭63-107933

⑰ 出 願 昭63(1988)8月17日

⑱ 考 案 者 片 山 紘 二 兵庫県姫路市千代田町840番地 三菱電機株式会社姫路製  
作所内

⑲ 出 願 人 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目2番3号

⑳ 代 理 人 弁理士 大 岩 増 雄 外2名

## 明 細 書

## 1. 考案の名称

小型電動機用ステータ

## 2. 実用新案登録請求の範囲

永久磁石を有するロータと、その外周に配設され、ステータコイルを有するステータを備えた小型電動機において、筒状部の両端にツバ部を形成され、一方のツバ部にコイルターミナルの取付部を有するとともに他方のツバ部にコイルターミナルの係止部を有するボビンと、直線状で一端を上記取付部に取付けられるとともに折り曲げられて上記係止部に係止され、かつ他端に外部接続ターミナルを接続されたコイルターミナルと、コイルターミナルが折り曲げられない状態においてボビンに巻回されるとともに端末をコイルターミナルの折り曲げ部と上記係止部の間に接続されたステータコイルを備えたことを特徴とする小型電動機用ステータ。

## 3. 考案の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕



## 公開実用平成 2—30254

この考案は小型電動機用ステータに関するものである。

〔従来の技術〕

従来の小型電動機用ステータにおいては、コイルの端末を接続するコイルターミナルは、一端をコイルを巻回されるボビンに取付けられ、またコイルターミナルの変形によりコイルに外力が印加されないようにかつ外部接続ターミナルとの接続が容易なようにコイルの外周を横切るように折り曲げられていた。

〔考案が解決しようとする課題〕

しかしながら、上記した従来の小型電動機用ステータにおいては、コイルターミナルがコイルの外周を横切るために自動巻線機によってコイルをボビンに巻回することができず、またコイル端末のコイルターミナルへの巻付も自動的に行うことができず、品質の安定化とコスト低減を図ることができなかった。又、コイルターミナルの変形によりコイルとの間隔がずれる恐れがあり、これによってコイルに外力が加わってコイルが断線する

恐れがあった。

この考案は上記のような課題を解決するために成されたものであり、巻線作業が容易で品質の安定化とコスト低減が可能であるとともに、コイルの断線を防止することができる小型電動機用ステータを得ることを目的とする。

〔課題を解決するための手段〕

この考案に係る小型電動機用ステータは、一方のツバ部にコイルターミナルの取付部を有するとともに他方のツバ部にコイルターミナルの係止部を有するボビンと、一端を上記取付部に取付けられるとともに折り曲げられて上記係止部に係止され、かつ他端に外部接続ターミナルを接続されたコイルターミナルと、コイルターミナルが折り曲げられない状態においてボビンに巻回されるとともにコイルターミナルの折り曲げ部と係止部の間に接続されたステータコイルを備えたものである。

〔作用〕

この考案におけるステータコイルは、コイルターミナルが折り曲げられない状態においてボビン

## 公開実用平成 2-30254

及びコイルターミナルに巻回される。又、コイルターミナルは折り曲げられてボビンの係止部に係止される。

## (実施例)

以下、この考案の実施例を図面とともに説明する。第1図及び第2図において、1はハウジング、2は絶縁物などで形成されたカバーであり、カバー2はハウジング1の後端縁にバックリング3を介して取付けられる。4は出力軸であるロータ軸で、ハウジング1の内周面及びカバー2の内周面にベアリング5a、5bを介して回転自在に支持される。ロータ軸4の中央部の外周には、外周に多極着磁されたマグネット6が配設され、マグネット6はモールド7を介してロータ軸4に同軸状に固着される。又、ロータ軸4のスラスト方向のガタを防止するために、カバー2の内面とベアリング5bの間にスプリング8が設けられる。マグネット6の外周には間隔を介してボビン10を配設し、ボビン10にステータコイル9を巻装する。コイル9は通電により磁力を発生する。11はボビン

10をおおうように形成されたステータコアで、コイル9による磁力を導き、マグネット6の磁極と対向して設けられる。12はコイルターミナルで、コイル9の端末が接続される。

又、2aはカバー2に円弧状に突出形成された外周ガイドで、コイル9、ボビン10及びステータコア11をロータ軸4と同心状に保持する。2bは外周ガイド2aの内周に軸方向に形成されたガイド溝で、ステータコア11の磁極を等ピッチに配列するためのものであり、ステータコア11の突出部11aがガイド溝2bと嵌合する。又、2cは外周ガイド2aの上部に形成された開口で、コイルターミナル12は開口2cを介して外周ガイド2a外に突出し、外部接続ターミナル13と接続される。14はコイル9及びコイルターミナル12を保護するモールドである。

組立に際しては、ロータ軸4にベアリング5a、5bを組付け、また固定子側のボビン10、コイル9及びコイルターミナル12をモールド14により一体化し、この一体化したものにステータコ

## 公開実用平成 2-30254

ア 1 1 を組付ける。次に、カバー 2 にバックギンク  
3 及び上記固定子側部品を順次組み付ける。この  
とき、外周ガイド 2 a、ガイド溝 2 b 及び突出部  
1 1 a が位置決めガイドとなり、コイルターミ  
ナル 1 2 は開口 2 c より外部接続ターミナル 1 3  
の位置に合せられ、コイルターミナル 1 2 と外部  
接続ターミナル 1 3 は半田付けされる。この状態  
に組み付けされたカバー 2 にスプリング 8、ロー  
タ軸 4、ハウジング 1 の順に積み重ねていくこと  
により、電動機は完成される。

一方、第 5 図はコイルターミナル 1 2 の平面図を示し、コイルターミナル 1 2 は挿入部 1 2 a、この挿入部 1 2 a から突起した抜け止め 1 2 b、コイル接続部 1 2 c、折り曲げ部 1 2 d、挿入保持部 1 2 e 及び外部接続部 1 2 f からなる。又、第 6 図に示すようにボビン 1 0 は円筒部の両端にツバ部 1 0 d、1 0 e を有する形状であり、一方のツバ部 1 0 d に挿入溝 1 0 a を形成するとともに、この挿入溝 1 0 a から外側に貫通する係止孔 1 0 b を設け、また他方のツバ部 1 0 e には係止



用凹部 10 c を形成する。組立に際しては、まず第 6 図に示すようにコイルターミナル 12 の挿入部 12 a を挿入溝 10 a に挿入し、抜け止め 12 b を係止孔 10 b にスプリング作用により係止する。この状態で自動巻線機によりコイル 9 の端末をコイルターミナル 12 のコイル接続部 12 c に巻き付けるとともにコイル 9 をボビン 10 に巻回する。その後、第 3 図及び第 4 図に示すようにコイルターミナル 12 を折り曲げ部 12 d において折り曲げ、挿入保持部 12 e を係止用凹部 10 c に嵌合する。その後、前述したように外部接続部 12 f を折り曲げ、外部接続ターミナル 13 と接続する。コイル接続部 12 c とコイル 9 の端末は半田付けする。

上記実施例においては、コイルターミナル 12 が直線状態においてコイル 9 のボビン 10 への巻回及びその端末のコイルターミナル 12 への巻回を行っており、自動巻線機による巻線作業を容易に行うことができる。又、コイルターミナル 12 をボビン 10 の係止用凹部 10 c に係止したので

## 公開実用平成 2—30254

コイル接続部 12c が動くことがなく、コイル 9 の端末が断線することは防止される。

〔考案の効果〕

以上のようにこの考案によれば、ステータコイルはコイルターミナルが折り曲げられない状態においてボビン及びコイルターミナルに巻回されており、コイルターミナルに妨げられることなく巻線作業を自動的に行うことができ、コイルの品質安定化とコスト低減を実現することができる。又、コイルターミナルは折り曲げられてボビンの係止部に係止されるので、コイルターミナルのコイル接続部とコイルとの間隔は常に一定に保持され、外力によるコイルの断線を防止することができる。

4. 図面の簡単な説明

第 1 図及び第 2 図はこの考案による小型電動機の縦断正面図及びその A—A 線断面図、第 3 図及び第 4 図はこの考案による小型電動機用ステータ（ステータコアを除く。）の縦断正面図及び側面図、第 5 図はこの考案によるコイルターミナルの平面図、第 6 図はこの考案によるコイルターミナ

ルをボビンに取付けた状態の断面図である。

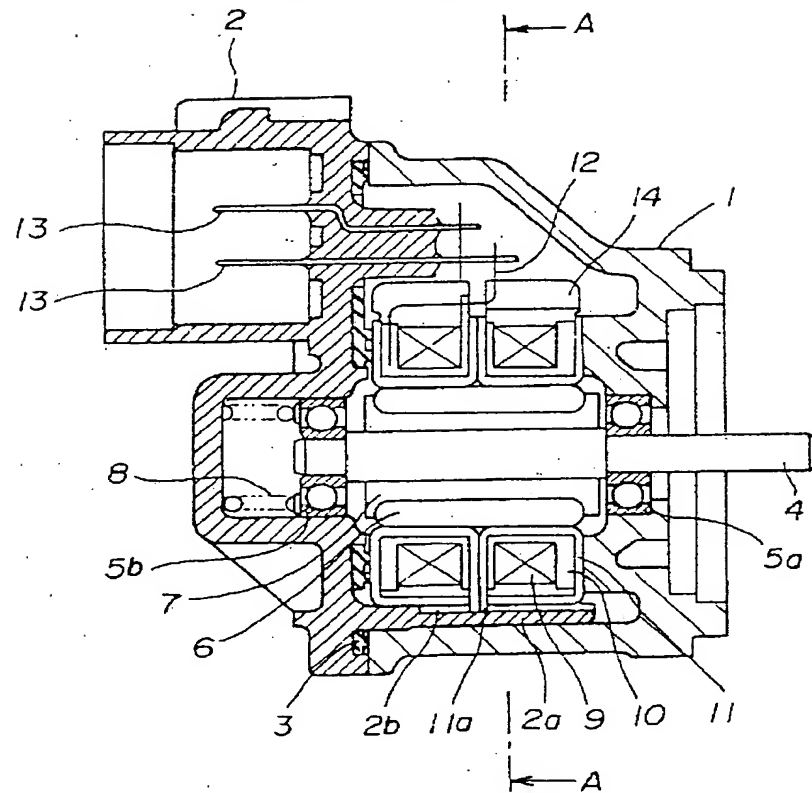
4 … ロータ軸、6 … マグネット、9 … ステータ  
コイル、10 … ボビン、10 a … 挿入溝、10 b  
… 係止孔、10 c … 係止用凹部、10 d, 10 e  
… ツバ部、11 … ステータコア、12 … コイルタ  
ーミナル、12 a … 挿入部、12 b … 抜け止め、  
12 c … コイル接続部、12 d … 折り曲げ部、  
12 e … 挿入保持部、12 f … 外部接続部。

なお、図中同一符号は同一又は相当部分を示す。

代理人 大 岩 増 雄

公開実用平成 2-30254

第 1 図



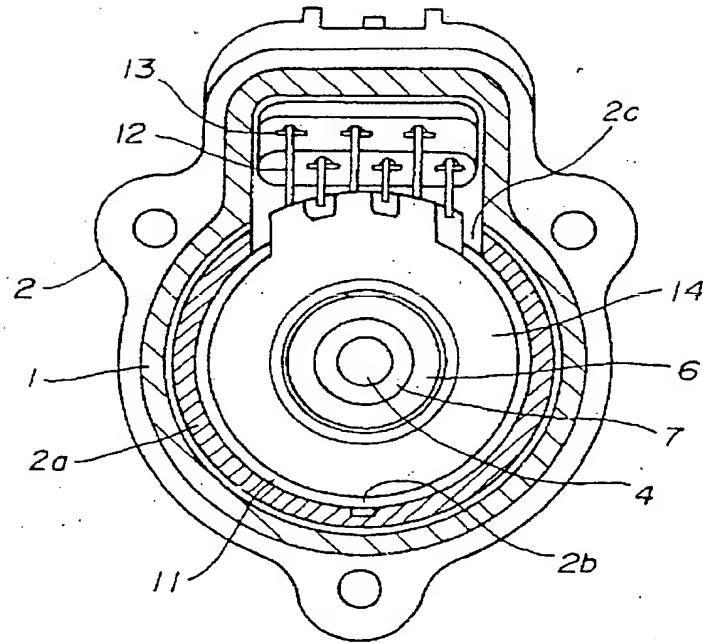
- 4: ロータ軸
- 6: マグネット
- 9: ステータコイル
- 10: ボビン
- 11: ステータコア
- 12: コイルターミナル
- 13: 外部接続ターミナル

682.

代理人 大岩 増雄

30254

第 2 図



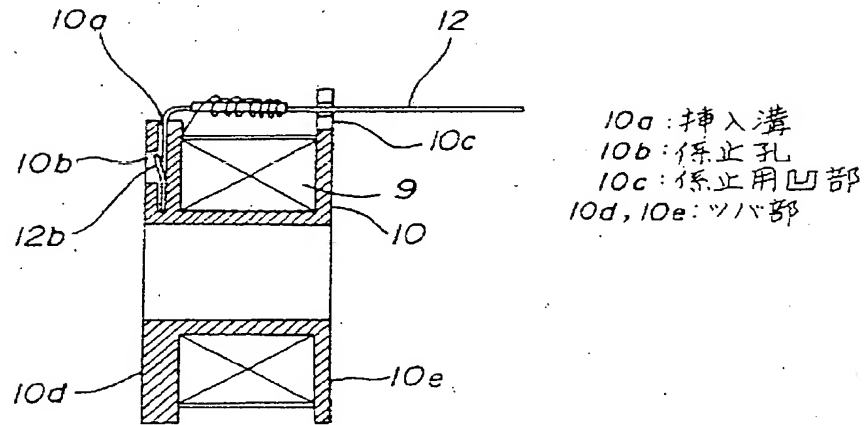
683

代理人 大岩 増雄

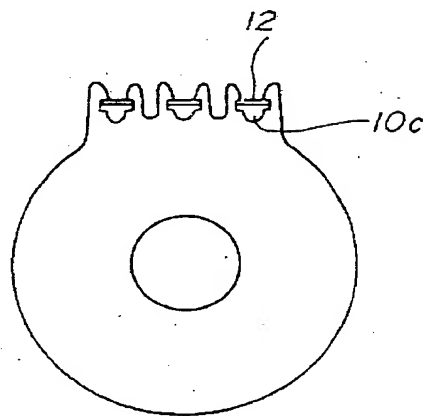
30254

公開実用平成 2-30254

第 3 図



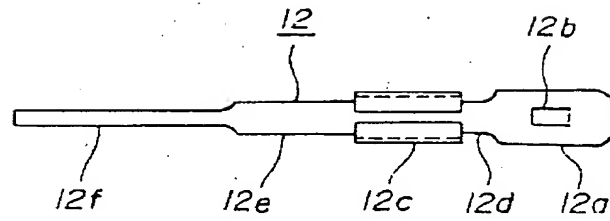
第 4 図



684

代理人 大岩 増雄  
3025

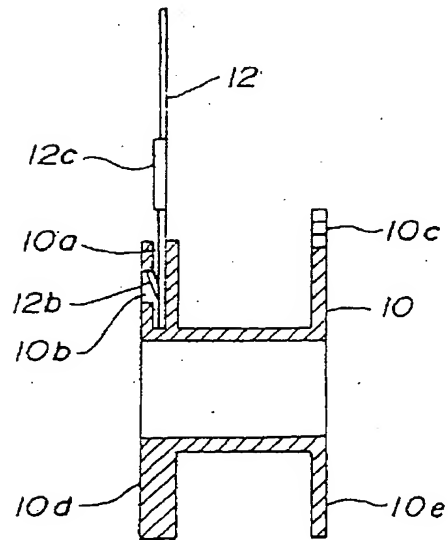
第 5 図



12a: 挿入部  
12b: 抜け止め  
12c: コイル接続部

12d: 折り曲げ部  
12e: 挿入保持部  
12f: 外部接続部

第 6 図



685

代理人 大岩 増雄

30254

公開実用平成 2-30254

手 続 補 正 書 (自発)

平成 1 年 3 月 22 日  
昭和 27 年 3 月 22 日



特許庁長官殿

1. 事件の表示 実願昭 63-107933号

2. 考案の名称 小型電動機用ステータ

3. 補正をする者

事件との関係 実用新案登録出願人  
住 所 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号  
名 称 (601) 三菱電機株式会社  
代表者 志 岐 守 哉

4. 代 理 人

住 所 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号  
三菱電機株式会社内  
氏 名 (7375) 弁理士 大 岩 増 雄  
(連絡先 03(213)3421 特許部)

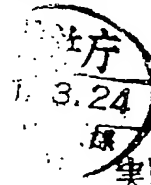


5. 補正の対象

明細書の実用新案登録請求の範囲の欄及び考案の  
詳細な説明の欄。

万 式  
番 査

(1)



686

実開2- 30254



6. 補正の内容

(1) 実用新案登録請求の範囲を別紙のように補正する。

(2) 明細書 第2頁第5行の「一端を」を「巻線後一端を」と補正する。

(3) 同第2頁第6行の「取付けられ、」の後に「コイル端末を手作業により接続される方法等がとられている。」を加入する。

(4) 同第2頁第7行の「の変形により」を「への外力等による変形で」と補正する。

(5) 同第2頁第14～15行の「コイルをボビンに……また」を削除する。

(6) 同第2頁第16行の「巻付も」を「巻付を」と補正する。

7. 添付書類の目録

実用新案登録請求の範囲

1 通

以 上

## 公開実用平成 2-30254

## 実用新案登録請求の範囲

永久磁石を有するロータと、その外周に配設され、ステータコイルを有するステータを備えた小型電動機において、筒状部の両端にツバ部が形成され、一方のツバ部にコイルターミナルの取付部を有するとともに他方のツバ部にコイルターミナルの係止部を有するボビンと、直線状で一端を上記取付部に取付けられるとともに折り曲げられて上記係止部に係止され、かつ他端が外部接続ターミナルと接続されたコイルターミナルと、コイルターミナルが折り曲げられない状態においてボビンに巻回されるとともに端末をコイルターミナルの折り曲げ部と上記係止部の間に接続されたステータコイルを備えたことを特徴とする小型電動機用ステータ。

